Stapfia	45	103-134	22. 8. 1996

Floristisch-ökologische Bemerkungen zur Vegetation der Klausenburger Berge

A. POP

A b s t r a c t : Floristical and Ecological Considerations on the Vegetation of the Hills of Cluj.

The vegetation of the Hills of Cluj (Transylvania), exhibits a mosaic of cultivated areas, hayfields, pastures, and forest enclaves.

The timber associations which were described in our previous paper are just mentioned here (Lathyro hallersteinii-Carpinetum, Melampyro bihariensis-Carpinetum, Carpino-Quercetum cerris), those covering large areas are described in detail (Pruno spinosae-Crataegetum, Poëto-Festucetum pratensis, Arrhenatheretum elatioris, Festuco rubrae-Agrostetum, Agrostetum tenuis, Danthonio-Festucetum rubrae, Festuco rubrae-Caricetum humilis, Festuco rupicolae-Danthonietum, Cariceto humilis-Brachypodietum pinnati dorycniosum and Danthonio-Brachypodietum pinnati).

The main syndynamic links of the anthropogenic series of vegetation are schematic given.

R é s u m é : Considérations floristico-écologiques sur la végétation des Collines de Cluj.

La végétation des collines de Cluj (Transylvanie) se présente comme une mosaïque de cultures agricoles, prés et fragments de forêts.

La mention des principales associations ligneuses (Lathyro hallersteinii-Carpinetum, Melampyro bihariensis-Carpinetum, Carpino-Quercetum cerris) est suivie d'une description détaillée des associations Pruno spinosae-Crataegetum, Poëto-Festucetum pratensis, Arrhenatheretum elatioris, Festuco rubrae-Agrostetum, Agrostetum tenuis, Danthonio-Festucetum rubrae, Festuco rupicolae-Caricetum humilis, Festuco rupicolae-Danthonietum, Cariceto humilis-Brachypodietum pinnati dorycniosum et Danthonio-Brachypodietum pinnati, des associations qui occupent des surfaces plus larges dans les Collines de Cluj.

Les principaux anneaux dans la syndynamique de la végétation, appartenant à la série anthropogène, y sont présentés d'une manière plutôt schématique.

Die zwischen dem Nadăş- und dem Borşa-Tal (Kreis Klausenburg) gelegenen Klausenburger Berge (Dealurile Clujului) gehören der südlichen Somesch-Plattform an (MIHĂILESCU 1966), die im Somesch-Hochland eingegliedert ist. Es ist eine hügelige, von den Nebenflüssen der umgebenden Gewässer tief und eng radial gegliederte Gegend, mit relativ schmalen Höhenzügen. Die Hügel gliedern sich in zwei Erosionsniveaus, eines von ungefähr 600 m Höhe, wahrscheinlich im Sarmat entstanden, das andere von 450-500 m Höhe aus dem oberen Dacian (TUFESCU 1974).

In geologischer Hinsicht herrschen in dieser Zone die Paläogen- (Eozän-Oligozän) und Neogenablagerungen (Miozän) vor, wobei der größte Teil der Oberfläche von Formationen des unteren und mittleren Miozäns überlagert ist.

Die Hauptcharakteristik des Reliefs der Klausenburger Berge ist seine betonte Asymmetrie, die besonders im südlichen Teil ausgeprägter ist. Man trifft Abhänge vor, die den Schichtstufen (cueste) entgegengesetzt orientiert sind, monokline Abhänge, die den aus Schichtstufen gebildeten Hängen entgegengesetzt orientiert sind, massive Erdrutsche, Rutschungshügel rumänisch „Glimee“ genannt, die in Form von 3-4 alleinstehenden, verlängerten oder abgerundeten Buckelreihen erscheinen (Valea Chintău, Valea Caldă, Şoimeni), oberflächliche Erdrutsche usw. (MORARIU 1974).

Die Unterschiede in der Natur der Sedimentablagerungen und der Verteilung der Vegetation widerspiegeln sich in der Evolution von zwei großen zonalen Bodengruppen: die podsolierten Illuvial-Böden (Argiluvisole), die für die Somesch-Plattform charakteristisch sind, und die kambischen Tschernoseme (Mollisole), die die Verbindung mit dem zonalen Boden der Siebenbürgischen Heide darstellen. Die podsolierten Illuvial-Böden bedecken die oberen Teile der Abhänge unter einer Waldvegetation, während sich die insbesondere im östlichen Teil der Gegend anwesenden kambischen Tschernoseme auf schwereren Ablagerungen (Mergel, Mergelton) unter einer sekundären Rasenvegetation entwickelt haben.

Hinsichtlich der Flora und Vegetation bestätigen die bisherigen Angaben (POP 1985) die Eingliederung der Klausenburger Berge in die euro-sibirische Region, ostkarpatisch-mitteleuropäische Provinz, Bezirk Siebenbürgisches Hochland (BORZA & BOŞCAIU 1965), Unterabteilung Somesch-Berge.

Gegenüber der von den Naturwissenschaftlern am Ende des 18.Jahrhunderts und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts beschriebenen Situation erscheint die gegenwärtige Vegetation der Klausenburger Berge als ein Mosaik von Ackerböden, Wiesen, Weiden und Waldfragmenten (Abb. 1).

Die meisten Wälder der Gegend bestehen aus Hainbuchen- und Traubeneichen-Beständen (Lathyro hallersteinii-Carpinetum Coldea 75). Die Stieleichen- und Hainbuchenwälder (Melampyro bihariensis-Carpinetum (Borza 41) Soó 64 em. Coldea 75) nehmen kleinere Flächen ein, wobei die im gesamten Siebenbürgischen Hochland nachweisbare Substitution der Stieleiche durch die Traubeneiche (PAŞCOVSCHI 1952) auch auf den Klausenburger Bergen gegenwärtig ist. Im westlichen und nord-westli-

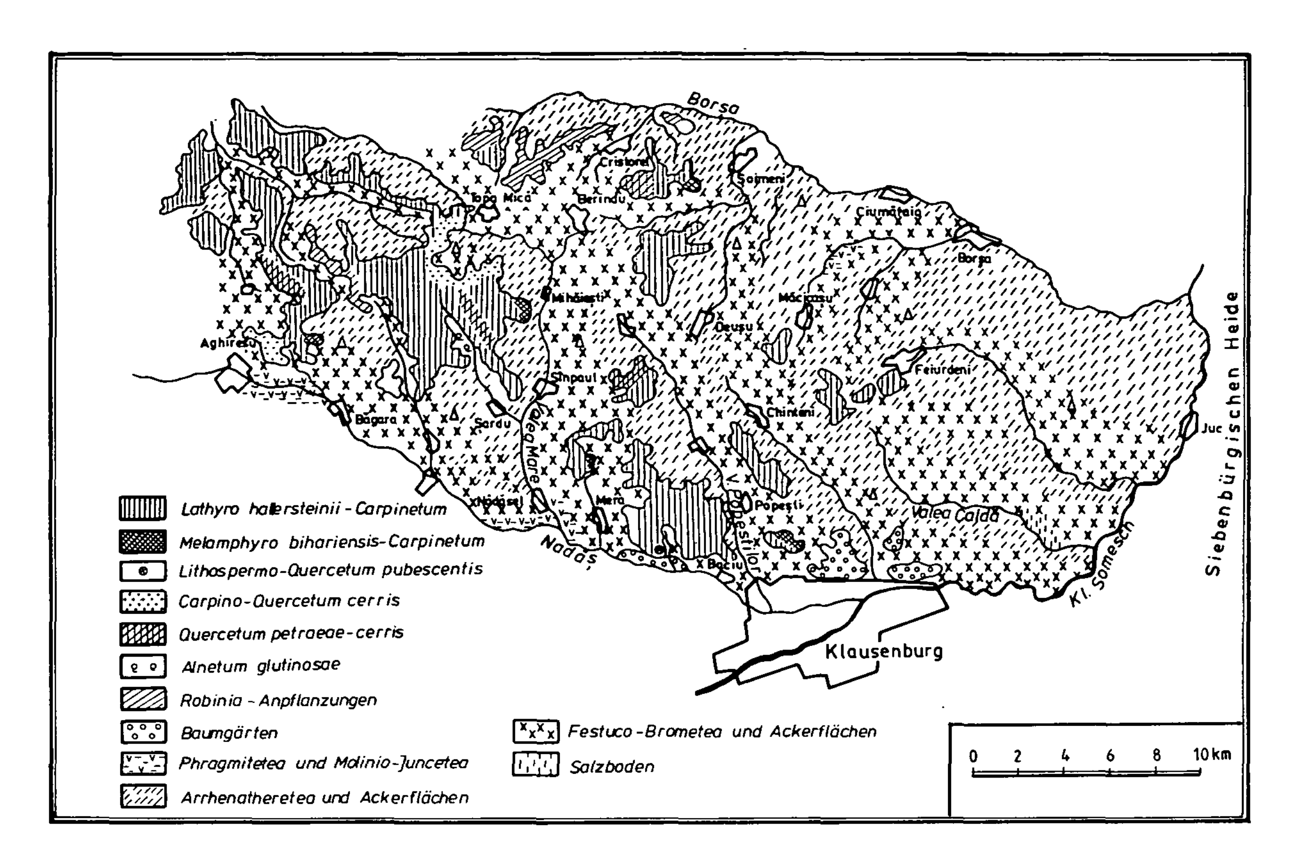


Abb. 1: Vegetationskarte der Klausenburger Berge.

chen Teil der Gegend trifft man Zerreichen-Hainbuchenzönosen (Carpino-Quercetum cerris Klika 38) an. Kleinere Flaumeichenbestände (*Quercus pubescens*) haben sich nur an manchen Standorten in der Umgebung der Gemeinde Mera erhalten (POP 1985; POP, COLDEA 1987).

Die Strauchvegetation ist an Waldrändern, Grenzrainen, Weiden-und Wegrändern häufig verbreitet und insbesondere durch die Assoziation Pruno spinosae-Crataegetum Soó 27/31 vertreten. Die vorherrschenden Arten *Prunus spinosa* und *Crataegus monogyna* werden von *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*, *Pyrus pyraster* und *Cornus sanguinea* begleitet. Die Grasschicht ist aus Arten zusammengesetzt, die von benachbarten Rasen eingedrungen sind, unter denen *Festuca valesiaca*, *Brachypodium pinnatum*, *Dorycnium herbaceum*, *Deschampsia caespitosa*, *Euphorbia cyparissias* usw. hervortreten (Tabelle 1).

Die Gebüsche mit *Prunus spinosa* und *Crataegus monogyna* spielen eine bedeutende bodenbefestigende Rolle im Schutz gegen die Erosion, und aus diesem Grunde ist die mancherorts beobachtete Praxis ihrer Abholzung zur Vergrößerung der Ackerbauflächen nicht gerechtfertigt.

Die Rasenvegetation (Wiesen und Weiden) bedeckt ungefähr 25% der Gesamtfläche.

Die mesophilen Auwiesen wurden zum größten Teil urbar gemacht, da sie das für den Anbau von Kulturpflanzen am besten geeignete Gelände besetzten. Als Restbestände der ursprünglichen Auwiesen haben sich auf größeren Flächen die Assoziation Poëto-Festucetum pratensis und auf kleineren die Assoziation Arrhenatheretum elatioris erhalten.

Poëto-Festucetum pratensis Soó 49 kommt auf lockeren Alluvialböden vor und ist besonders längs der Haupttäler verbreitet. Die Phytocoenosen der Assoziation bilden zusammenhängende Bestände und weisen eine sehr verschiedenartige floristische Zusammensetzung auf. In 10 Bestandsaufnahmen wurden 110 Arten verzeichnet, wovon die meisten der Klasse Arrhenatheratea angehören. Die zahlenmäßig relativ häufigen Charakterarten der Klasse Festuco-Brometea (41 Arten) weisen auf eine zunehmende Trockenheit der Standorte (Tabelle 2) hin. Die Rasen mit *Festuca pratensis* werden sowohl als Wiesen, als auch als Weiden genutzt.

Arrhenathereteum elatioris (Br.Bl.19) Scherrer 25. Die Coenosen der Assoziation wurden in Valea Fânaţelor an flachen oder leicht geneigten Stellen, auf Böden mit einem erhöhten Feuchtigkeitsgrad identifiziert.

Die floristische Zusammenstellung der Assoziation ist ziemlich heterogen. Von den 104 verzeichneten Arten haben nur 28 eine Stetigkeit von IV und V . In einem relativ hohen Prozentsatz kommen auch Arten der Klasse Festuco-Brometea (Tabelle 3) vor.

Dank ihrer hohen Erträge und guten Futterwerte erlangen die Wiesen mit *Arrhenatherum elatius* eine besondere ökonomische Bedeutung.

Die schattigen und halbschattigen Hänge mit sanfter Neigung sind von Rasen bedeckt, in denen *Festuca rubra* und *Agrostis tenuis* (Festuco rubrae-Agrostetum und Agrostetum tenuis) als dominante Arten vorkommen.

Festuco rubrae-Agrostetum Horvat 51 (Tabelle 4) ist fast in der ganzen Gegend verbreitet. Die Assoziation bevorzugt die nord-westlichen, flachen oder mäßig geneigten Standorte. Die von *Festuca rubra* und *Agrostis tenuis* beherrschte Assoziation bildet geschlossene Bestände mit hohem Deckungsgrad. Daneben weisen auch die Arten *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Filipendula vulgaris*, *Galium verum* hohe Konstanzwerte auf.

Die in den Unterstufen der Traubeneichen- und Buchenwälder weit verbreiteten Rasen mit *Agrostis tenuis* (Agrostetum tenuis Szafer, Pawl. et Kulcz. 23) bedecken auf den Klausenburger Bergen im allgemeinen die schwach geneigten Abhänge mit östlicher, westlicher, nördlicher oder nord-westlicher Exposition. Der Deckungsgrad des Bodens wechselt zwischen 85 und 100%. Das häufige Vorkommen der Charakterarten der Klasse Festuco-Brometea deutet auf eine Aridisierung der Standorte (Tabelle 5) hin.

Die Rasen mit *Agrostis tenuis* werden in der Gegend als Wiesen und Weiden genutzt. Ihre vielseitige Nutzung hat zur Senkung ihrer Produktivität geführt.

Der Übergang von den mesophilen Auwiesen zu den xero-mesophilen Rasen der

schattigen und halbschattigen Abhänge wird durch die Assoziation Danthonio-Festucetum rubrae (Gancev 61) Csürös et all. 68 (Tabelle 6) vermittelt. Die Assoziation kommt in den Haupttälern auf leicht bis mäßig geneigten Abhängen mit nord-östlicher, östlicher, südlicher und süd-östlicher Exposition vor.

Der allgemeine Deckungsgrad der Assoziation wird durch die dominanten Arten *Danthonia alpina* und *Festuca rubra* gewährleistet. Mit hoher Stetigkeit kommen sowohl Arten der Ordnung Arrhenatheretalia, als auch Charakterarten der Klasse Festuco-Brometea, wie *Trifolium montanum*, *Galium verum*, *Filipendula vulgaris* und *Salvia pratensis*, vor. Die Phytocoenosen mit *Danthonia alpina* und *Festuca rubra* stellen Rasen mit mittelmäßigem Futterwert dar.

Die xero- und xeromesophilen Rasen nehmen ziemlich große Flächen der Klausenburger Berge auf besonnten Abhängen ein. Es handelt sich um sekundäre Assoziationen, die sich anstelle der abgeholzten Wälder der Ordnung *Quercetalia* entwickelt haben. Die Assoziationen gehören den Verbänden Festucion rupicolae, Stipion lessingianae, Danthonio-Stipion stenophyllae, Cirsio-Brachypodion pinnati (Pop 85) an. Unter der Einwirkung anthropo-zoogener Faktoren entwickeln sich diese Rasen zu Bothriochloetum ischaemi (Krist. 37) I.Pop 77 und Artemisietum pontico-sericeae Soó (27) 47 weiter.

Unter den xero- und xeromesophilen Assoziationen nehmen folgende größere Flächen ein: Festucetum rupicolae astragaletosum onobrychydis (POP & CSÜRÖS 1979), Festuco rupicolae-Caricetum humilis, Cariceto humilis-Brachypodietum pinnati dorycniosum, Festuco rupicolae-Danthonietum, Danthonio-Brachypodietum pinnati.

Festuco rupicolae-Caricetum humilis Soó 49 (Tabelle 7) ist eine für das gesamte Siebenbürgische Hochland charakteristische Assoziation. Auf den Klausenburger Bergen ist die Assoziation auf besonnten Abhängen mit einer Neigung von 5-35° anzutreffen. Der Boden ist oberflächlich, degradiert, lehmig oder tonsandig, mit Sandstein (Mera-Schicht) als Substrat. Die Vergesellschaftung von *Festuca rupicola* und *Carex humilis* einerseits und die Vermischung von Xero- und Mesoxerophyten andererseits, prägen die charakteristische Note der Assoziation.

Es handelt sich um eine geschlossene Vegetation mit einem Deckungsgrad von 80 bis 100%. Die Höhe der Pflanzen schwankt zwischen 5 und 60 cm. Vorherrschend sind xerophile Arten, doch kommen in hohem Prozentsatz auch Mesoxerophyten vor.

Die Wiesen mit *Festuca rupicola* und *Carex humilis* sind von geringer Produktivität und entwickeln sich zur Assoziation Bothriochloetum ischaemi weiter.

Festuco rupicolae-Danthonietum Csürös et al. 61 (Tabelle 8).

Die Coenosen der Assoziation entwickeln sich auf sanften Abhängen mit einer Neigung von bis zu 10°, auf besonnten und süd-östlich oder süd-westlich exponierten Abhängen, an Standorten mit betont xeromesophilem Charakter. Vorherrschende Arten sind *Danthonia alpina*, *Festuca rupicola* und *Agrostis tenuis*. In manchen Phytocoeno-

sen kommen außerdem noch *Carex humilis*, *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Onobrychis viciifolia* mit hohen Konstanzwerten vor.

Strukturell weist der Rasen zwei Schichten auf, wobei die obere Schicht eine Höhe von 50-60 cm erreicht.

Die Rasen mit *Danthonia alpina* und *Festuca rupicola* befinden sich an Standorten mit einem bestimmten Xerophytisierungsgrad, was durch die Anwesenheit der Arten *Anthericum ramosum*, *Medicago falcata*, *Salvia verticillata*, *Asperula cynanchica*, *Thalictrum minus*, *Filipendula vulgaris*, *Echium russicum* usw., angezeigt wird.

Cariceto humilis-Brachypodietum pinnati Soó (42) 47 dorycniosum nova subass. (Tabelle 9) hat sich insbesondere auf süd-westlichen und süd-östlichen Abhängen mit Neigungen zwischen 5 und 30°, auf mergeligem Substrat entwickelt.

Der relativ hohe Abundanzwert der Art *Dorycnium herbaceum* in den untersuchten Phytocoenosen hat uns veranlaßt, diese Pflanzengesellschaft als Subassoziation der typischen Assoziation anzusehen.

Floristisch ist die Subassoziation durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- der zahlenmäßig hohe Anteil an Xerophyten, wie: *Festuca valesiaca*, *F. rupicola*, *Koeleria cristata*, *Linum hirsutum*, *L. flavum*, *L. tenuifolium*, *Leontodon asper*, *Stipa capillata*, *Astragalus austriacus*, *A. monspessulanus*, *Allium flavum*, *Eryngium campestre*, *Cytisus albus*, *Campanula sibirica*, *Asperula cynanchica*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* usw.;

- die Anwesenheit einiger Mesophyten, wie: *Briza media*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium repens*, *T. campestre*, *Campanula patula*, *Plantago lanceolata*, *Tragopogon orientalis* usw.;

- die hohe Pflanzenmasse, die von einigen Xeromesophyten (*Brachypodium pinnatum*, *Dorycnium herbaceum*, *Onobrychis viciifolia*) erreicht wird.

Je nach den Standortsbedingungen bilden die Phytocoenosen mehr oder weniger geschlossene Bestände, wobei der Deckungsgrad zwischen 75 und 100% schwankt.

Morphologisch bestehen die Phytocoenosen aus zwei Schichten: eine hohe Schicht von 30-60 cm, die durch die Halmgröße von *Brachypodium pinnatum* und die Arten *Festuca valesiaca*, *Bothriochloa ischaemum*, *Koeleria cristata*, *Campanula sibirica*, *Chrysanthemum leucanthemum* gebildet wird, und eine andere Schicht von 10-20 cm, die aus den grundständigen Blättern der erwähnten Gramineen und einigen Arten, wie *Dorycnium herbaceum*, *Asperula cynanchica*, *Potentilla arenaria* und *Lotus corniculatus*, zusammengesetzt ist.

Cariceto humilis-Brachypodietum pinnati hat die Stellen der gerodeten Wälder der Ordnung Quercetalia robori-petraeae und Quercetalia pubescentis eingenommen.

Infolge der intensiven Beweidung und der Bodendegradierung entwickelt sich die Assoziation zu einer Rasengesellschaft mit *Festuca valesiaca* und *Festuca rupicola* als

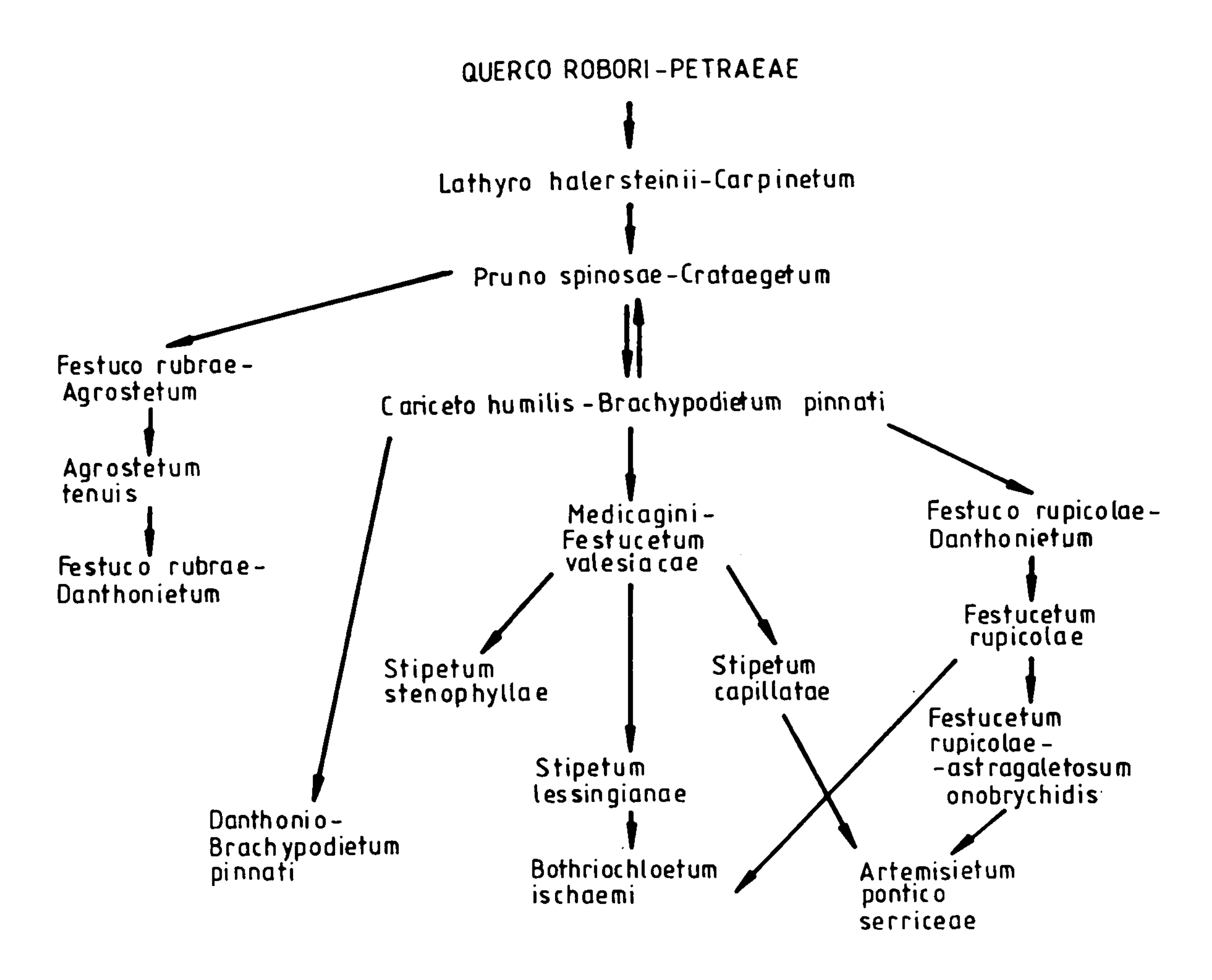


Abb. 2: Die Vegetationssukzession.

dominante Arten weiter, die ihrerseits durch Bothriochloetum ischaemi abgelöst wird, eine Sukzession, die bei Mera und Nădăşel beobachtet wurde. Falls die Rasen nicht beweidet oder gemäht werden, dringen, wie bei Stana und Leghia beobachtet, Gebüsche in die Assoziation ein.

Die Assoziation Danthonio-Brachypodietum pinnati Soó 47 (Tabelle 10) stellt die Verbindung zwischen den Assoziationen des in Rumänien optimal im Banat vorkommenden Verbandes Danthonio-Brachypodion Boşcaiu 70 mit der mehr im Siebenbürgischen Becken verbreiteten Verband Cirsio-Brachypodion Hadac et Klika 44 emend. Krausch 61 dar.

Auf den Klausenburger Bergen ist die Assoziation im östlichen Teil des Gebietes (Valea Fânaţelor) anzutreffen und besiedelt die östlichen und süd-östlichen Abhänge mit einer Neigung von 5-20°, mit Mergelsand als Substrat.

Die Vegetation bildet geschlossene Bestände mit einem Deckungsgrad von 100%. Neben *Danthonia alpina* und *Brachypodium pinnatum* beteiligen sich *Onobrychis viciifolia*, *Agrostis tenuis*, *Agropyron repens*, *Helictotrichon pubescens*, *Festuca rubra*, *Chamaecytisus albus* mit hohen Abundanzwerten an der Zusammensetzung der Assoziation. Im Bereich der Assoziation hebt sich ein Kern xerothermer Arten, wie *Salvia nutans*, *S. transsilvanica*, *Adonis vernalis*, *Linum flavum*, *Linum tenuifolium*, *Dictamnus albus*, *Jurinea mollis* usw., hervor.

Die Rasen mit *Danthonia alpina* und *Brachypodium pinnatum* werden als Heuwiesen und Weiden genutzt.

Die festgestellte Vegetationssukzession (anthropogene Reihe) der Klausenburger Berge ist in Abb. 2 dargestellt, wobei auch früher beschriebene Assoziationen (POP 1985) berücksichtigt wurden.

Unter den Fragestellungen, mit denen sich die Erhaltung und Nutzung der Umwelt im Bereich der Klausenburger Berge auseinandersetzen, erwähnen wir hier nur die Verkleinerung der ehemals mit Holzvegetation besetzten Flächen unter das zugelassene Mindestmaß, sowie das Erosionsproblem, die übrigens das gesamte Heide- und Hügelland Siebenbürgens betrifft.

Literatur

BORZA A. & N. BOŞCAIU 1966: Introducere în studiul covorului vegetal (Einführung in die Untersuchung der Pflanzendecke). -Bucureşti.

BUJOREANU GH. 1931: Zwei extreme Standorte bei Cluj. — Veröffentl. des geobot. Inst. Rübel, 10 H: 23-30.

CSÜRÖS-KÁPTALAN M. 1970: Stadiul actual al cercetărilor fitocenologice din Transilvania (Der gegenwärtige Stand der phytozönologischen Forschungen in Siebenbürgen).— Contrib. bot., Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 247:271.

CSÜRÖS-KÁPTALAN M., M. CIURCHEA & E. SZÁSZ 1964: Observaţii fitocenologice şi ecologice în Valea Popeştilor-Cluj (Phytozönologische und ökologische Beobachtungen bei Valea Popeştilor-Klausenburg). — Contrib. bot., Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 265-275.

CSÜRÖS S. 1963: Scurtă caracterizare generală a vegetaţiei din Transilvania (Kurze allgemeine Kennzeichnung der Vegetation Siebenbürgens). — Acta Bot. Horti Bucurestiensis 1961-1962, Bucureşti, **2**: 825-854.

CSÜRÖS S. 1970: Despre vegetaţia ierboasă a luncilor din Transilvania (Über die Grasvegetation der Auwiesen Siebenbürgens). — Contrib. bot., Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 123-145.

CSÜRÖS S. & M. CSÜRÖS-KÁPTALAN 1953: Cercetări asupra vegetaţiei terenurilor dispuse eroziunii şi erodate din Câmpia Ardeleană (Untersuchungen über die Vegetation der erodierten und der Erosion ausgesetzten Gelände der Siebenbürgischen Heide). —St. Cercet. ştiinţ. Cluj, **5**, 1-2:208-30.

CSÜRÖS S. & I. RESMERIŢĂ 1960: Studii asupra pajiştilor de Festuca rubra L. din Transilvania (Untersuchungen über die Festuca rubra L. Rasen aus Siebenbürgen). — Contrib. bot., Univ. Babeş- Bolyai Cluj, 149-175.

CSÜRÖS S., I. RESMERIŢĂ, M. CSÜRÖS-KÁPTALAN & I. GERGELY 1961: Contribuţii la cunoaşterea pajiştilor din Cîmpia Transilvaniei şi unele consideraţiuni cu privire la organizarea terenului (Beiträge zur Kenntnis der Wiesen der Siebenbürgischen Heide und einige Betrachtungen bezüglich der Organisierung des Geländes). — Studia Univ. Babeş-Bolyai Cluj, Biol., **2**, 2:15-61.

GERGELY I. 1960: Relaţii cenologice şi date noi asupra răspândirii stejarului pufos (*Quercus pubescens* Willd.) în regiunea Cluj (Zönologische Beziehungen und neue Angaben über die Verbreitung der Flaumeiche (*Quercus pubescens* Willd.) im Bezirk Klausenburg). — Contrib. bot., Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 221-231.

GHIŞA E. 1941: Cercetări asupra as. Stipetum stenophyllae cu *Danthonia calycina* în Transilvania centrală (Untersuchungen über die Assoziation Stipetum stenophyllae mit *Danthonia calycina* in Mittelsiebenbürgen). — Bul. Grăd. Bot. Muz. Bot. Univ. Cluj la Timişoara, **21**, 1-2: 56-67.

GHIŞA E. 1942: Staţiunile cu *Nepeta ucranica* L. în România (Standorte mit *Nepeta ucranica* L. in Rumänien). — Bul. Grăd. Bot. Muz. Bot. Univ. Cluj la Timişoara, **22**: 63-67.

GIVULESCU R. 1969; 1970: Flora acvitaniană de la Coruş (Cluj) III, IV (Die aquitanische Flora aus Coruş (Klausenburg) III, IV). — Contrib. bot., Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 291-301; 337-345.

JURKO A. 1969: Syntaxonomische Revision der Gesellschaften des Cynosurion-Verbandes in den Rumänischen Karpathen. — Acta Bot. Croatica, Zagreb, **28**: 207-219.

KOVÁCS A., GH. COLDEA, I. KORODI-GAL, ŞT. KISS & M. DRĂGAN-BULARDA 1968: Cercetări biogeocenologice în pădurea Lomb-Cluj (Biozönologische Untersuchungen im Wald Lomb - Klausenburg). — Contrib. Bot., Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 361-385.

MIHĂILESCU V. 1954: Platforma Someşeană (Die Somesch-Plattform). — Bul. Soc. de Geogr., Bucureşti, LIII.

MOISESCU V. & GH. POPESCU 1967: Studiul stratigrafic al formaţiunilor paleogene şi miocene din regiunea Chinteni-Baciu-Sînpaul (nord-vestul Transilvaniei) (Stratigraphische Untersuchungen der Paläogen- und Miozän-Formationen von Chinteni-Baciu-Sânpaul, Nordwest-Siebenbürgen). — Stud. Cerc. Geol. Bucureşti, 12, 1.

NIEDERMAIER K. 1983: Zur Problematik der Siebenbürgischen Waldsteppe. — Tuexenia, Göttingen, **3**: 241-258.

PAŞCOVSCHI S. 1952: Inlocuirea stejarului pedunculat prin gorun în Podişul Transilvaniei (Die Ersetzung der Stieleiche durch die Traubeneiche im Siebenbürgischen Hochland). — Com. Acad. R.P.R., **2**: 7-8.

POP A. & ŞT. CSÜRÖS 1979: Contribuţii la studiul vegetaţiei din valea Borşei (Jud. Cluj) (Beiträge zur Vegetation des Borşa-Tals, Kr. Klausenburg). — Contrib. bot., Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 133-141.

POP A. 1985: Flora şi vegetaţia interfluviului valea Nadăşului - valea Borşii (Flora und Vegetation der Zwischenflußregion Valea Nadăşului-Valea Borşei). - Teză de doctorat (Dissertation), Univ. din Cluj-Napoca.

POP E. 1932: Contribuţii la istoria vegetaţiei cuaternare din Transilvania (Beiträge zur Geschichte der quaternären Vegetation Siebenbürgens). — Bul. Grăd. Bot. Cluj, **12**, 1-2: 29-102.

RESMERIŢĂ I. 1958: Studii de vegetaţie şi agrotehnice asupra fânaţelor de Arrhenathereto-Festucetum sulcatae din valea Someşului şi a Nadăşului (Vegetations- und agrotechnische Untersuchungen über die Heuwiesen mit Arrhenathereto-Festucetum sulcatae im Somesch- und Nadăş-Tal). — Stud. şi Cerc. de Agronomie Cluj, **9**: 1-4:

SAVU AL. 1957: Contribuţii la raionarea geomorfologică a platformei Someşene (latura internă) (Beiträge zur geomorphologischen Einteilung der Somesch-Plattform (innere Seite). — Bul. Univ. V.Babeş şi Bolyai Cluj, **1**, 1-2: 369-377.

SCHNEIDER-BINDER E. 1971: Pajiştile xeromezofile din depresiunea Sibiului şi colinele marginale (Die Halbtrockenrasen der Zibinssenke und ihrer Randgebiete). — Stud. Comun., şti. nat., Muz. Brukenthal Sibiu, **16**: 135-172.

SCHNEIDER-BINDER E. 1975: Caracterizarea generală a vegetaţiei Depresiunii Sibiului şi a dealurilor marginale (Flora und Vegetation der Hermannstädter Senke und der Randberge). — Stud. Com., şti, nat., Muz. Brukenthal Sibiu, **20**:15-45.

SOÓ R. 1927-1928: Geobotanische Monographie von Kolozsvár (Klausenburg). — A Debreceni Tisza istv. Tudom. Tars. Honism. Bizolt., **4**: 1-152.

SOÓ R. 1947: Revue systématique des associations végétales des environs de Kolozsvár (respectivement de la Mezöség et de la Szamos en Transylvanie). — Acta Geobot. Hung. **6**, 2: 3-50.

SOÓ R. 1949: Les associations végétales de la Moyenne Transylvanie. II. Les associations des marais, des prairies et des steppes. — Acta Geob. Hung., **6**, 2: 1-107.

TUFESCU, V. 1974: România (Rumänien). - Bucureşti.

ŢUCRA, P.I. 1975: Studiul asociaţiilor de pajişti din sud-vestul Cîmpiei Transilvaniei (Untersuchungen über die xerophilen Rasengesellschaften im Südwesten der Siebenbürgischen Heide). - Teză de Doctorat (Dissertation), Inst. Agron. Bucureşti.

Anschrift des Verfassers: Dr. Adriana POP
Institutul de Cercetări Biologice,
Str. Republicii 48, RO-3400 Cluj-Napoca, Rumänien.

Tabelle 1: **Pruno spinosae - Crataegetum Soó (27) 31**

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Höhe m G.M.	600	610	630	520	540	520	500	510	510	
Exposition	SW	SW	SW	SO	SO	O	O	S	O	
Neigung°	10	15	10	15	15	5-10	5	10	3	
Deckungsgrad Strauchschicht %	90	80	70	75	80	70	90	70	65	
Deckungsgrad Krautschicht %	50	50	40	20	20	15	15	20	15	
Fläche qm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	K
Ass.-Charakterarten										
Prunus spinosa	3	2	1	2	2	4	4	3-4	3	V
Crataegus monogyna	2	3	3	2	3	+	1	1	1	V
Prunion spinosae und Prunetalia										
Cornus sanguinea	+	.	+	.	+	.	+	+	.	III
Ligustrum vulgare	1-2	1	+	.	+	+	+	.	+	IV
Rosa canina	+-1	+	+	+	1	1	.	+	+	IV
Pyrus pyraster	.	+	.	.	.	.	+	+	.	II

Corylus avellana +(6); *Clematis vitalba* +(7); *Origanum vulgare* +(6).

Quercetea und Quercetalia pubescenti-petraeae	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Quercus cerris	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Genista tinctoria	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II
Calamintha vulgaris	.	.	.	.	.	+	1	.	+	II
Sorbus torminalis	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I

Quercus petraea +(6); *Trifolium ochroleucum* +(7); *Hypericum perforatum* +(6); *Euonymus verrucosa* +(7); *Trifolium medium* +(9).

Festuco-Brometea und Festucetalia valesiacae	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Brachypodium pinnatum	3	2	1	.	.	.	.	.	.	II
Festuca valesiaca	1	2	1	.	.	+	.	.	.	II
Koeleria macrantha	+	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Phleum pratense	+	+	+	+	.	.	+	.	.	III
Dorycnium herbaceum	2	2	2	.	.	+	.	.	.	II
Campanula sibirica	1	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Agrimonia eupatoria	.	.	+	+	+	+	.	+	+	III
Eryngium campestre	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Euphorbia cyparissias	.	.	+	1	+	+	+	+	+	IV
Asperula cynanchica	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Helianthemum nummularium	+	+	+	+	.	+	+	.	.	III
Anthyllis vulneraria	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Salvia pratensis	.	+	.	+	+	.	+	.	.	II
Thymus marschallianus	+	+	1	.	+	+	.	.	+	III
Stachys recta	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Linum hirsutum	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Melampyrum arvense	+	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Muscari comosum	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Linum flavum	.	+	1	.	.	.	.	.	.	I

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Astragalus onobrychis	+	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium montanum	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Linum tenuifolium	.	1	+	.	.	.	.	.	.	I
Filipendula vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
Begleitarten										
Deschampsia caespitosa	.	.	.	2	2	.	.	.	.	I
Dactylis polygama	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Lotus corniculatus	+	+	+	+	+	.	.	.	.	III
Trifolium pratense	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Linum catharticum	1	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Calystegia sepium	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula patula	+	.	.	+	+	.	.	.	+	II
Leontodon hispidus	.	+	+	.	.	+	.	.	+	II
Tragopogon orientalis	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Colchicum autumnale	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Galium mollugo	.	.	.	+	+	.	.	.	1	II
Chrysanthemum corymbosum	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Potentilla thuringiaca	.	.	.	+	+	.	.	.	.	I
Cruciata glabra	.	.	+	+	.	+	.	.	+	II
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
Viola reichenbachiana	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Plantago media	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Fragaria vesca	.	.	+	.	+	.	.	.	+	I

Poa pratensis 1(9); *Briza media* +(9); *Carpinus betulus* +(6); *Acer campestre* +(7); *Crataegus oxyacantha* +(7); *Euonymus europaea* +(7); *Agrostis tenuis* +(6); *Trisetum flavescens* 1(2); *Lathyrus vernus* +(4); *Glechoma hederacea ssp. hirsuta* +(4); *Geranium robertianum* +(4); *Carlina vulgaris* +(6); *Daucus carota* +(6); *Cytisus leucotrichus* +(6); *Centaurium erythraea* +(6); *Centaurea jacea* +(6); *Ajuga reptans* +(7); *Cirsium furiens* +(6); *Melampyrum bihariense* +(7); *Stipa capillata +(7); Bothriochloa ischaemum* 2(7); *Achillea millefolium* +(7); *Centaurea cyanus* +(7); *Pedicularis comosa +(8); Lilium martagon* +(8); *Cynanchum vincetoxicum* +(8); *Helleborus purpurascens* +(9); *Anthoxanthum odoratum* +(9); *Frangula alnus* +(7); *Stachys germanica* +(9); *Stellaria graminea* +(9);*Lysimachia punctata* +(9).

Ort und Datum der Aufnahmen: 1,2,3 - zwischen Leghia und Stana (längs der Bahngleise), 22.VI 1975; 4,5 - zwischen Berind und Aşchileul Mic, 8.VII.1973; 6 - Sânpaul, 2.X.1980; 7,8 -Aghireşu, 19.X.1980; 9 - Vechea, 9.VI.1979.

Tabelle 2: **Poëto - Festucetum pratensis Soó 49**

Aufnahme -Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Höhe m G.M.	400	400	450	530	530	500	420	550	430	480	
Exposition	O	O	N-NW	W	W	S	O-SO	N	O	SO	
Neigung°	3	5	5	5	5	3	5	25	5	-	
Deckungsgrad %	100	100	90	100	90	100	100	90	100	100	
Fläche q.m.	100	100	100	100	100	100	100	100	25	25	K
Ass. -Charakterarten											
Festuca pratensis	5	4	3-4	5	5	4-5	4	4	4-5	4-5	V
Arrhenatherion und Arrhenatheretalia											
Trisetum flavescens	+	1-2	.	.	+-1	+	1-2	1	+	.	III
Cynosurus cristatus	1	.	.	.	+-1	+	1-2	1	+-1	+	IV
Lolium perenne	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium campestre	.	+	1	.	.	+	.	+	.	.	II
Lotus corniculatus	+	+	+	1	.	.	1	.	+	+	IV
Carum carvi	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Cichorium intybus	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Tragopogon orientalis	.	+	.	.	+	.	+	.	+	+	III
Campanula patula	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Galium mollugo	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Cerastium caespitosum	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	II
Daucus carota	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
Leontodon hispidus	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	II
Pimpinella saxifraga	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	II
Knautia arvensis	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	IV
Ranunculus polyanthemos	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	III
Stellaria graminea	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II

Trifolium dubium +(9); *Veronica chamaedrys* +(1); *Centaurea jacea* +(2); *Linum catharticum* +(3); *Colchicum autumnale* +-1(10); *Stachys officinalis* +(7); *Rumex acetosa* +(8); *Equisetum arvense* +(9).

Arrhenatheretea	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
Dactylis glomerata	+	+	.	.	.	+	.	+	.	+	III
Briza media	+	+	1-2	.	.	.	1	.	.	+	III
Anthoxanthum odoratum	.	+	1	.	.	+-1	.	+	.	+	III
Festuca rubra	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trifolium pratense	1	1	+	+	.	+-1	.	.	.	+	III
Trifolium repens	.	.	.	+	1	1-2	.	+	1-2	+	III
Genista tinctoria	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	I
Chrysanthemum leucanthemum	+	1	+	+	+	+	+	.	.	+-1	IV
Rhinanthus minor	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Achillea millefolium	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	II
Rhinanthus angustifolius	.	.	1	1-2	1	1-2	.	.	.	+	II
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K

Poa pratensis 1(6); *Agropyron repens* 1(6); *Clematis integrifolia*+(7); *Leontodon autumnalis* +(7); *Crepis biennis* +(9).

Agrostion und Molinetalia

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
Symphytum officinale	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Rumex crispus	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
Ranunculus acris	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lychnis flos-cuculi	.		.	.	.	.	.	.	+	+	I

Carex distans +(10); *Polygonum lapathifolium* +(9).

Festucion rupicolae, Festucetalia valesiacae und Festuco-Brometea

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
Festuca valesiaca	.	.	.	+-1	1	.	.	.	.	.	I
Onobrychis viciifolia	+	+	1-2	+-1	.	.	.	1	.	.	III
Coronilla varia	.	.	1-2	+	1	.	.	.	.	.	II
Trifolium montanum	1	+	.	.	+	.	+	1	.	.	III
Dorycnium herbaceum	.	.	.	+	+-1	.	+	.	.	+	II
Medicago minima	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Echium vulgare	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	II
Crepis setosa	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Salvia pratensis	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Dianthus carthusianor.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Adonis vernalis	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Campanula glomerata	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Scabiosa ochroleuca	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Ajuga genevensis	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Filipendula vulgaris	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Achillea setacea	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium verum	1	+	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Senecio jacobaea	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
Salvia verticillata	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Teucrium chamaedrys	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I
Asperula cynanchica	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	I
Melampyrum arvense	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I
Thymus marschallianus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	I

Brachypodium pinnatum +(4); *Festuca rupicola* 1(3); *Agropyron intermedium* +(3); *Anthyllis vulneraria* +(4); *Astragalus austriacus* +(4); *Euphorbia cyparissias* +(3); *Fragaria viridis* +(3); *Linum austriacum* +(4); *Linum flavum* +(4); *Stachys recta* +(4); *Artemisia campestris* +(4); *Campanula sibirica* +(4); *Potentilla argentea* +(4); *Helianthemum nummularium +(9)*; *Linum tenuifolium* +(4); *Thymus pulegioides* +(4); *Thymus pannonicus* +(4).

Begleitarten

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
Bromus arvensis	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Melilotus officinalis	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Hypericum perforatum	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
Plantago media	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	IV
Plantago major	.	.	.	1	.	+	+	.	.	+	II
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	II

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K
Convolvulus arvensis	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	II

Trifolium pannonicum +(2); *Vicia tetrasperma* +(9); *Centaurea stenolepis* +(2); *Centaurea austriaca* +(7); *Centaurea indurata* +(9); *Euphorbia amygdaloides* +(3); *Cirsium arvense* +(6); *Matricaria recubita* 1-2(8); *Angelica sylvestris* +(9); *Reseda luteola* +(4); *Centaurea cyanus* +(7).

Ort und Datum der Aufnahmen: 1,2 - Valea Fânaţelor, 23.VI.1982; 3 - Şoimeni, 14.VII.1977; 4,5 - Turea Corneşti, 27.VI.1977; 6 - Vechea, 9.VI.1979; 7 - Fânaţele Clujului, 30.VI.1975; 8 -Săliştea Nouă, 27.VI.1979; 9 - Deuş, 22.VII.1973; 10 - Berindu, 23.VI.1974.

Tabelle 3: **Arrhenatheretum elatioris (Br.-Bl. 19) Scherrer 25**

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	
Höhe m G.M.	400				460	
Exposition	-	-	-	SO	-	
Neigung°	-	-	-	5	-	
Deckungsgrad %	100	100	100	100	100	
Fläche qm	100	100	100	100	100	K
Ass.-Charackterarten						
Arrhenatherum elatius	3	3-4	4	3-4	3	V
Arrhenatherion und Arrhenatheretalia						
Trisetum flavescens	1	.	.	.	2	II
Lotus corniculatus	+	+	1	1	+	V
Geranium pratense	2	+	.	.	.	II
Carum carvi	+	+	+	.	.	III
Galium mollugo	+	.	+	+	.	III
Crepis biennis	+	+	+	.	+	IV
Primula veris	+	+	+	.	.	III
Rhinanthus rumelicus	1	1	1	1	+	V
Tragopogon orientalis	+	+	+	+	.	IV
Campanula patula	+	+	1	.	+	IV
Ranunculus polyanthemos	+	+	+	+	+	V
Knautia arvensis	+	+	+	+	+	V
Pimpinella saxifraga	+	.	+	.	.	II
Stellaria graminea	+	+	+	+	+	V
Leontodon hispidus	.	.	+	+	+	III
Helictotrichon pubescens +(2); *Cynosurus cristatus* +(5).						
Arrhenatheretea						
Poa pratensis	+	+	+	+	.	IV
Dactylis glomerata	+	+	+	+	+	V
Anthoxanthum odoratum	+	1	+	+	+	V
Briza media	.	+	+	+	+	IV
Festuca rubra	1	.	+	+	+	IV
Agropyron repens	.	+	.	.	1	II
Trifolium pratense	+	+	+	1	.	IV

Aufnahme	1	2	3	4	5	K
Trifolium repens	+	+	+	+	1	V
Lathyrus pratensis	+	+	+	.	+	IV
Vicia cracca	+	+	+	+	+	V
Medicago lupulina	+	.	+	.	.	II
Linum catharticum	+	+	+	+	+	V
Colchicum autumnale	+	+	.	+	.	III
Plantago lanceolata	+	+	+	+	+	V
Chrysanthemum leucanthemum	+	+	+	+	+	V
Rumex acetosa	+	+	+	+	.	IV
Achillea millefolium	+	.	+	+	+	IV
Cerastium fontanum ssp.triviale	+	+	.	+	.	III
Clematis integrifolia	.	+	+	.	+	III
Polygala comosa	.	.	+	+	+	III
Pastinaca sativa	.	.	+	+	.	II
Luzula campestris	.	.	+	.	+	II
Equisetum arvense 1(1); *Centaurea pannonica* +(3); Stachys *officinalis* 1(5).						
Molinietalia und Agrostion						
Festuca pratensis	+	+	1	+	+	V
Bromus mollis	+	+	+	.	.	III
Ranunculus acris	+	+	+	.	.	III
Cirsium oleraceum	+	.	+	.	.	II
Rumex crispus	+	+	.	.	.	II
Symphytum officinale	.	+	+	.	.	II
Vicia hirsuta +(1); *Galium boreale* +(4); *Cirsium canum* +(5).						
Festuco - Brometea						
Brachypodium pinnatum	+	.	.	+	+	III
Phleum phleoides	.	.	.	+	+	II
Trifolium montanum	.	1	+	+	+	IV
Onobrychis viciifolia	+	+	+	+	1	V
Coronilla varia	+	.	+	+	.	III
Lathyrus pallescens	.	.	+	.	+	II
Salvia transsilvanica	+	.	+	.	+	III
Potentilla recta	+	.	.	.	+	II
Viola hirta	+	+	.	+	.	III
Dianthus carthusianorum	+	.	+	+	+	V
Stachys recta	+	+	+	+	+	V
Salvia austriaca	+	.	+	+	.	III
Achillea setacea	.	+	.	+	+	III
Salvia verticillata	.	.	+	+	.	II
Thesium linophyllon	.	.	+	+	.	II
Asperula cynanchica	.	.	+	+	.	III
Thalictrum minus	.	.	+	.	+	II
Filipendula vulgaris	+	+	+	1	+	V
Salvia pratensis	+	+	+	+	.	IV
Campanula glomerata	+	+	+	+	.	IV
Centaurea stricta	+	+	+	+	.	IV
Galium verum	.	+	.	+	1	III

Aufnahme	1	2	3	4	5	K
Koeleria macrantha +(3); *Danthonia alpina* +(5); *Cytisus albus* +(4); *Medicago falcata* +(5); *Dianthus carthusianorum ssp. saxigenus* +(5); *Fragaria viridis* +(5); *Euphorbia esula ssp. thomasiana* +(3); *Carduus hamulosus* +(3); *Centaurea scabiosa ssp. spinulosa* +(4); *Scabiosa ochroleuca* +(4); *Geranium sanguineum* +(4); *Ajuga genevensis* +(4); *Verbascum phoeniceum* +(4); *Echium russicum* +(4).						
Begleitarten						
Agrostis tenuis	2	2	2	2	2-3	V
Convolvulus arvensis	+	+	+	+	.	IV
Plantago media	+	+	+	+	+	V
Nepeta pannonica	+	+	.	+	+	IV
Centaurea oxylepis	+	+	+	+	+	V
Thlaspi kovatsii	+	+	+	+	.	IV
Prunella vulgaris	+	+	+	+	.	IV
Clematis recta	.	+	.	+	.	II
Pulmonaria mollis ssp.mollissima	.	+	+	.	.	II
Pedicularis campestris	.	+	+	+	.	III
Cruciata glabra	.	.	+	+	.	II
Serratula coronata	.	+	.	.	+	II
Ferulago silvatica +(1); *Vincetoxicum officinale* +(3); *Veronica serpyllifolia* +(4); *Euphorbia epithymoides* +(4).						

Ort und Datum der Aufnahmen: 1,2,3,4,5 - Valea Fânaţelor (Klausenburg), 11.VI.1981; 18.VII.1982.

Tabelle 4: **Festuco rubrae - Agrostetum Horvat 51**

Aufnahmen-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Höhe m G.M.	400	390	400	400	410	560	450	400	510	
Exposition	NW	NW	ONO	NW	NW	-	-	NW	S	
Neigung°	15	10	20	15	12	-	-	3-5	3	
Deckungsgrad %	90	95	9o	100	100	100	90	95	95	
Fläche q.m.	25	100	100	100	100	100	100	100	100	K
Ass.-Charakterarten										
Festuca rubra	3-4	3-4	4	4	4	4	4	2	2	V
Agrostis tenuis	3	3	2	3	2-3	2-3	+	4	3	V
Arrhenatherion und Arrhenatheretalia										
Cynosurus cristatus	+	+	+	+	+	+	.	+	+	IV
Lotus corniculatus	1	+	.	+	+	.	.	1	+	IV
Genista tinctoria ssp. elata	1-2	1	.	+	+	.	.	.	.	II
Pimpinella saxifraga	+	+	+	+	+	.	.	+	+	IV
Knautia arvensis	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Linum catharticum	+	+	+	.	+	.	.	+	.	III
Polygala vulgaris	.	.	+	+	.	.	+-1	+-1	+	III
Cerastium caespitosum	.	+	+	+	+	.	.	.	+	III
Galium mollugo	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Campanula patula	.	.	+	.	.	.	+	+	.	III
Carum carvi	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II

Trifolium campestre +(3); *Ranunculus polyanthemos* +(3); *Ononis hircina* +(3); *Bellis perennis* +(9); *Orchis morio* +(9); *Trifolium repens* +(8); *Hypochoeris radicata* +(8).

Arrhenatheretea

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Briza media	1-2	+	+	+	+	+	1-2	.	+	V
Anthoxanthum odoratum	+	+	1-2	.	+	+	.	2	1	IV
Holcus lanatus	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
Luzula campestris	.	.	.	.	+	.	.	+	+	III
Trifolium pratense	1	+	+	+	1	1	+	+	+	IV
Chrysanthemum leucanthemum	+	+	+	+	+	+	.	+	+	IV
Achillea millefolium	+	+	.	+	+	+	1	+	+	V
Colchicum autumnale	+	+	+	+	+	+	+	.	+	V
Plantago lanceolata	.	+	.	+	.	+	+	.	+	III
Rhinanthus angustifolius	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Stachys officinalis	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II

Poa pratensis +(9); *Vicia cracca* +(3); *Cichorium intybus* +(2); *Leontodon autumnalis* +(9); *Rumex acetosa* +(7).

Molinietalia

Festuca pratensis +(9); *Deschampsia caespitosa* +(7); *Carex pallescens* +(7); *Carex hirta* +(7); *Ranunculus acris* +(7); *Veratrum album* +(7).

Festuco - Brometea

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Festuca rupicola	+	1	+	.	+	.	.	.	.	III
Dorycnium herbaceum	+	1	.	.	+	.	.	.	+	III
Trifolium montanum	+	+	+	.	+	+	.	.	+	IV
Trifolium rubens	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Helianthemum nummularium	.	.	+	+	.	.	.	+	+	III
Thymus marschallianus	+	1	+	.	+	+	.	.	1	IV
Euphorbia cyparissias	.	.	.	+	+	.	.	+	.	II
Dianthus carthusianorum	+	.	.	.	+	.	.	+	.	II
Asperula cynanchica	+	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Galium verum	+	1	+	+	+	=	.	+	+	V
Salvia pratensis	.	+	.	.	+	.	.	+	.	II
Filipendula vulgaris	+	.	.	+	+	+	+	+	.	IV
Senecio jacobaea	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Coronilla varia	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Eryngium campestre	+	.	+	.	.	.	.	+	.	II

Koeleria gracilis +(9); *Festuca valesiaca* +(9); *Danthonia alpina* +(7); *Phleum montanum* +(8); *Anthyllis vulneraria* +(9); *Trifolium arvense* +(6); *Veronica orchidea* +(9); *Scabiosa ochroleuca* +(2); *Stachys germanica* +(4); *Hieracium pilosella* +(9); *Erigeron acris* +(9); *Potentilla argentea* +(9).

Begleitarten

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Sieglingia decumbens	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Plantago media	+	+	.	+	+	.	+	+	+	IV

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Hypericum perforatum	+	+	.	.	+	.	+	.	.	III
Prunella vulgaris	.	.	+	+	.	+	+	.	+	III
Centaurium erythraea	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Rorippa pyrenaica	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
Rumex acetosella	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II

Astragalus glycyphyllus +(9); *Chrysanthemum corymbosum* +(7); *Asparagus tenuifolius* +(7); *Eryngium planum* +(4); *Dianthus armeria* +(3); *Pteridium aquilinum* +(4); *Hieracium hoppeanum* +(9); *Veronica officinalis* +(9).

Ort und Datum der Aufnahmen: 1,3,4,5 - Aschileu, 27.VI.1977; 2 - Cristorel, 1.VII.1977; zwischen Suceag und Baciu, 17.VI.1977; 7 - Mihăieşti, 8.VI.1977; 8 - Deuş-Băbuţiu, 17.VI.1977; 9 -Săliştea Nouă, 17.VI.1977.

Tabelle 5: **Agrostetum tenuis Szafer, Pawl., Kulcz. 23**

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	
Höhe m G.M.	400	450	550	570	410	410	
Exposition	-	N	O	W	O	N-W	
Neigung°	-	5	5	20	2	5	
Deckungsgrad %	100	85	100	90	100	90	
Fläche qm	100	100	100	25	100	100	K
Ass.-Charakterarten							
Agrostis tenuis	4	3-4	4-5	4	4-5	5	V
Festuca rubra	1	1	.	.	.	1	III
Arrhenatherion und Arrhenatheretalia							
Cynosurus cristatus	+	.	.	+	.	.	II
Dactylis glomerata	.	+	.	.	+	1	III
Anthoxanthum odoratum	+	1	1	.	.	1	IV
Briza media	.	1	.	+	.	1	III
Lotus corniculatus	+	.	2	+	+	1	V
Trifolium repens		+	1	.	1	.	III
Trifolium pratense	+	1-2	1-2	.	.	+	IV
Achillea millefolium	.	+	+	+	+	+	V
Knautia arvensis	.	+	.	+	.	.	II
Daucus carota	+	.	.	.	+	.	II
Pimpinella saxifraga	+	.	.	+	.	.	II
Chrysanthemum leucanthemum	.	1	+-1	.	+	.	III
Hypochoeris radicata	.	.	.	+	.	+	II
Plantago lanceolata	.	.	+	.	+	+	III
Linum catharticum	.	+	.	.	+	.	II
Campanula patula	.	+	+	.	+	.	III
Hypericum perforatum	.	+	+	.	.	.	II
Rhinanthus glaber	+	.	+	.	+	+	IV
Ranunculus polyanthemos	.	+	.	+	.	.	II
Luzula campestris	+	.	+	.	.	.	II

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	K
Trisetum flavescens 1(4); *Trifolium campestre* +(2); *Leontodon autumnalis* +(3); *Centaurium erythraea* +(3); *Tragopogon orientalis*+(4); *Ononis hircina* +(2); *Leontodon hispidus* +(4); *Stachys officinalis* +(4); *Stellaria graminea* +(2).							
Arrhenatheretea							
Holcus lanatus	.	.	1-2	+	.	.	II
Juncus effusus	.	.	+	+	.	.	II
Festucion rupicolae und Festucetalia valesiacae							
Agropyron intermedium	.	.	.	1	1-2	+	II
Trifolium alpestre	.	.	.	.	+	+	II
Festuca valesiaca	.	.	.	1	.	1	II
Festuca rupicola +(2); *Koeleria macrantha* +(2); *Bothriochloa ischaemum* +(3); *Adonis vernalis* +(4).							
Festuco - Brometea							
Coronilla varia	+	+	.	.	.	.	II
Trifolium montanum	+	2	.	.	+	.	III
Thymus pulegioides	.	.	.	.	+	+	II
Eryngium campestre	+	.	+	.	.	+	III
Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	+	+	II
Scabiosa ochroleuca	+	.	.	+	+	.	III
Prunella laciniata	+	.	.	+	+	.	III
Galium verum	+	+	+	.	+-1	.	IV
Medicago falcata +(4); *Thymus glabrescens* +(2); *Dianthus carthusianorum* +(4); *Echium vulgare* +(4); *Anthyllis vulneraria* 1-2(4); *Asperula cynanchica* +(1); *Filipendula vulgaris* +(4); *Cerastium arvense* +(3); *Nonea pulla* +(3) *Thalictrum minus* +(4); *Hieracium hoppeanum* +(6).							
Begleitarten							
Trifolium medium	.	.	.	+	+	+	III
Plantago media	+	+	.	+	+	+	V
Cerastium fontanum ssp.triviale	.	.	.	+	+	.	II
Rumex acetosella	.	.	+	+	.	.	II
Lolium perenne +(4); *Genista tinctoria* +(1); *Melilotus officinalis* 1(1); *Fragaria vesca* +(2); *Veronica chamaedrys* +(4); *Campanula persicifolia* +(2); *Erigeron annuus* +(3); *Erigeron acer* +(6); *Polygala vulgaris* +(6).							

Ort und Datum der Aufnahmen: 1 - Aşchileul Mic, 27.VI.1977; 2 - Şoimeni, 27.VI.1977; 3 - Aghireşu, 16.VII.1976; 4 - Topa Mică, 2.VII.1973; 5 - Valea Fânaţelor (Klausenburg), 12.VII.1979; 6 -Pădureni, 12.VII.1979.

Tabelle 6: **Danthonio - Festucetum rubrae (Gancev. 61) Csürös et al. 68**

Aufnahme -Nr.	1	2	3	4	5	6	
Höhe m G.M.	450	450	410	380	450	450	
Exposition	OSO	S	SO	N	ONO	NO	
Neigung°	15	25	20	10	5	5	
Deckungsgrad %	90	100	100	100	100	100	
Fläche qm	100	100	100	100	100	100	K
Ass.-Charakterarten							
Danthonia alpina	3	4	4	2	3	4	V
Festuca rubra	2	2	2	3	2	2	V
Arrhenatheretalia							
Briza media	1	1	+	.	+	+	V
Cynosurus cristatus	+-1	.	+	1	+	.	IV
Dactylis glomerata	.	.	.	+	.	+	II
Carex pallescens	.	.	+	+	+	+	IV
Trifolium pratense	+	1	+	+	2	1	V
Lotus corniculatus	+	+	2	+	+	.	V
Polygala vulgaris	+	.	+	.	.	.	II
Plantago lanceolata	+	+	1	+	.	.	III
Chrysanthemum leucanthemum	+	+	+	.	+	+	V
Achillea millefolium	+	.	+	+	.	+	IV
Centaurium erythraea	+	+	+	.	.	.	III
Linum catharticum	+	+	.	.	.	.	II
Campanula patula	+	+	.	+	.	.	III
Rumex acetosa	.	+	.	.	+	.	II
Hypericum perforatum	.	+	.	.	.	+	II
Cichorium intybus	+	+	.	+	.	.	III
Thalictrum flavum	.	.	.	.	+	+	II
Ranunculus acris	.	.	.	.	+	+	II
Knautia arvensis	.	+	.	.	+	+	III
Leontodon hispidus	+	+	.	+	.	.	III
Pimpinella saxifraga	+	+	.	+	.	.	III
Stellaria graminea	.	.	+	+	.	.	II

Festuca pratensis +(6); *Trisetum flavescens* +(1); *Luzula campestris* +(3); *Trifolium repens* 1(3); *Trifolium campestre* +(2); *Centaurea stricta* +(6); *Galium mollugo* +(2); *Tragopogon orientalis* +(1); *Veronica chamaedrys* +(4); *Centaurea jacea* 1(6); *Galium rubioides* +(6); *Daucus carota* +(2); *Orchis morio* +(3).

Festucetalia valesiacae							
Festuca valesiaca	.	+	1	.	.	.	II
Dorycnium herbaceum	+	.	.	.	.	+	II
Orchis coriophora	+	.	+	.	.	.	II
Senecio jacobaea	.	+	.	+	+	.	III

Festuca sulcata +-1(1); *Adonis vernalis* +(2)

Festuco - Brometea							
Koeleria macrantha	.	.	+	.	+	.	II

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	K
Brachypodium pinnatum	.	.	.	.	1	+	II
Trifolium ochroleucum	.	+	.	+	.	.	II
Trifolium montanum	.	+	.	1	1-2	1	IV
Polygala major	.	+	.	+	.	.	II
Helianthemum nummularium	.	+	.	+	.	.	II
Eryngium campestre	+	+	.	.	.	.	II
Dianthus carthusianorum	.	+	+	.	.	.	II
Echium vulgare	+	.	.	+	.	.	II
Arabis hirsuta	.	+	.	+	.	.	II
Scabiosa ochroleuca	.	+	.	.	+	+	III
Asperula cynanchica	+	+	.	.	+	+	III
Salvia pratensis	+	+	.	+	.	+	IV
Prunella laciniata	+	+	+	.	.	.	III
Galium verum	+	+	+	+	+	+	V
Rorippa pyrenaica	+	.	+	.	.	.	II
Filipendula vulgaris	+	+	+	+	+	.	V
Cerastium fontanum	+	.	+	+	+	+	V
Thymus marschallianus	+	+	.	.	.	.	II

Onobrychis viciifolia +-1(5); *Cytisus albus* +(2); *Coronilla varia* +(2); *Medicago falcata* +(2); *Bupleurum falcatum* +(4); *Euphorbia virgata* +(5); *Thesium linophyllon* +(2); *Campanula sibirica* +(5); *Thalictrum minus* +(5); *Erysimum odoratum* +(6); *Anthericum ramosum* +(4); *Carlina vulgaris* +(2); *Agrimonia eupatoria* +(3); *Centaurea scabiosa* +(5); *Sanguisorba minor* +(2).

Begleitarten

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	K
Agrostis tenuis	2	1	2	2	1-2	1	V
Anthoxanthum odoratum	+	+	+	+	+	+	V
Sieglingia decumbens	+	+	.	+	.	.	III
Trifolium pannonicum	.	.	+	.	+	+	III
Genista tinctoria	+	+	+	+	+	.	V
Rosa gallica	.	.	+	.	.	+	II
Eryngium planum	+	.	+	.	.	.	II
Euphorbia cyparissias	.	+	.	.	+	.	II
Clematis recta	.	+	.	+	.	.	II
Potentilla alba	.	.	.	+	+	1	III
Plantago media	.	+	.	+	+	+	IV
Peucedanum oreoselinum	+	.	.	.	.	+	II
Prunella vulgaris	+	.	+	+	+	+	V
Rhinanthus rumelicus	+	+	.	+	+	+	V
Cruciata glabra	.	.	.	.	+	+	II
Inula britanica	.	.	.	.	+	+	II
Primula officinalis	.	.	.	.	+	+	II

Genista ovata +(1); *Trifolium alpestre* +(1); *Chamaespartium sagittale* +(2); *Rumex acetosella* +(3); *Euphorbia villosa* +(6).

Ort und Datum der Aufnahmen: 1 - Cristorel, 1.VIII.1977; 2 - Şard, 22.VII.1975; 3 - Mihăieşti, 8.VI.1976; 4 - Ciumăfaia, 17.VII.1977; 5,6 - Klausenburg (Valea Fânaţelor), 27.VI.1982.

Tabelle 7: **Festuco rupicolae - Caricetum humilis praerossicum Soó 49**

Aufnahme -Nr.	1	2	3	4	5	6	
Höhe m G.M.	509	550	500	500	510	550	
Exposition	S	W	SO	SW	SO	SW	
Neigung°	35	5-10	30	30	30	15	
Deckungsgrad %	90	100	80	95	95	95	
Fläche qm	100	100	100	100	100	30	K
Ass. Charakterarten							
Festuca rupicola	1	2	1	2	2	2-3	V
Festuca valesiaca	2-3	3	2-3	2	3	1	V
Carex humilis	2	.	2	1	1	+	V
Festucion rupicolae							
Ajuga laxmanni	+	.	.	.	.	+	II
Carduus hamulosus	+	.	+	+	.	+	IV
Leontodon asper	+	.	+	.	.	.	II
Linum hirsutum	.	.	+	+	+	.	III
Veronica orchidea	+	.	.	+	.	+	III
Dorycnium herbaceum	.	.	+	1	1	.	III
Salvia transsilvanica	.	.	+	+	+	.	III
Jurinea simonkaiana	.	.	.	.	+	+	II
Salvia nutans	.	.	.	.	+	2	II
Astragalus asper	.	.	.	.	+	+	II

Phleum montanum +(6); *Echium russicum* +(6).

Festucetalia valesiacae							
Stipa capillata	1	.	2	+	1	.	IV
Polygala major	.	.	.	1	.	+	II
Adonis vernalis	+	.	+	+	+	2-3	V
Linum tenuifolium	.	.	+	.	+	.	II
Asyneuma canescens	.	.	+	+	+	.	III
Astragalus austriacus	+	.	+	+	+	.	IV
Centaurea micranthos	+	.	+	+	+	+	V
Teucrium montanum	+	.	+	1	+	.	IV
Thymus marschallianus	1	.	+	1	+	.	IV
Allium flavum	+	.	+	+	+	.	IV
Fragaria viridis	+	+	+	+	+	+	V
Bupleurum falcatum	.	.	.	+	+	.	II
Campanula sibirica	+	.	+	.	+	+	IV
Stachys recta	+	.	+	.	+	+	IV
Linum flavum	.	.	+	+	+	.	III

Achillea pannonica +(6); *Astragalus onobrychis* +(5); *Scorzonera hispanica* +(6); *Ornithogalum gussonei* +(6); *Veronica austriaca* +(6); *Leontodon asper* +(6); *Pulsatilla montana ssp. australis* +(6); *Muscari tenuiflorum* +(6).

Festuco - Brometea							
Bothriochloa ischaemum	2	2	1	+	+	.	V
Cytisus albus	.	.	.	+	.	.	III

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	K
Helianthemum nummularium	+	.	+	+	.	.	III
Eryngium campestre	+	.	+	.	+	.	III
Orobanche alba	.	.	+	.	+	.	II
Potentilla arenaria	1-2	1-2	1	.	+	+	V
Salvia verticillata	+	.	+	+	+	+	V
Asperula cynanchica	+	.	+	+	+	.	IV
Koeleria macrantha	+	.	+	+	+	.	IV
Scabiosa ochroleuca	+	+	+	+	+	.	V
Teucrium chamaedrys	+	.	+	+	+	1-2	V
Euphorbia cyparissias	+	+	+	+	+	.	V
Brachypodium pinnatum	+	.	+	3	2	+	V
Filipendula vulgaris	.	+	.	+	.	+	III
Poa angustifolia	+	.	.	.	+	.	II
Agrimonia eupatoria	+	.	.	+	.	.	II
Peucedanum oreoselinum	+	.	.	.	+	.	II
Pimpinella saxifraga	+	+	+	+	+	.	V
Onobrychis viciifolia	+	.	+	+	+	1	V
Echium vulgare	+	.	+	+	+	.	IV
Senecio jacobaea	.	.	+	+	.	.	II
Centaurea spinulosa	.	.	.	+	+	.	II
Seseli varium	.	.	+	.	.	+	II
Salvia austriaca	.	.	.	.	+	+	II
Coronilla varia	.	.	.	.	+	+	II
Galium verum	.	.	.	.	+	+	II

Linum austriacum +(3); *Veronica spicata* +(3); *Koeleria pyramidata* +(6); *Anthyllis vulneraria* +(6); *Dianthus carthusianorum* +(6); *Carlina vulgaris* +(2); *Carduus acanthoides* +(1); *Thalictrum flexuosum* +(4); *Prunella laciniata* +(2); *Asparagus officinalis* +(4); *Viola hirta* +(6); *Thymelaea passerina* +(5); Astragalus *monspessulanus* +(6) *Medicago falcata* 2(6); *Salvia nemorosa* +(6); *Thesium linophyllon* +(6); *Sanguisorba minor* +(6); *Tragopogon dubius* +(6); *Veronica teucrium* +(6).

Arrhenatheretalia							
Daucus carota	+	.	+	+	.	.	III
Knautia arvensis	.	.	.	+	+	+	III
Leontodon hispidus	.	+	.	+	.	+	III
Lotus corniculatus	+	1	+	+	+	+	V
Medicago lupulina	+	+	.	.	.	.	II
Hypericum perforatum	+	.	+	+	+	.	IV
Plantago lanceolata	+	+	+	+	.	+	V
Galium mollugo	.	.	+	+	+	.	III
Rhinanthus rumelicus	.	.	.	+	+	+	III

Centaurea jacea +(2); *Achillea millefolium* +(2); *Festuca pratensis* +(4); *Trifolium repens* +(2); *Briza media* +(4); *Agrostis tenuis* +(2); *Anthoxanthum odoratum* +(2); *Clematis integrifolia* +(6).

Begleitarten							
Melilotus officinalis	+	.	+	+	+	.	IV
Plantago media	+	+	.	+	+	+	V
Picris hieracioides	+	.	+	+	+	.	IV
Reseda lutea	+	.	.	.	+	.	II

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	K
Cichorium intybus	+	+	+	+	+	.	V

Dictamnus albus +(4); *Hieracium pilosella* 1(2); *Trifolium arvense* +(2); *Silene longiflora* +(3); *Viola canina* +(1); *Cirsium lanceolatum* +(2); *Convolvulus arvensis* +(2); *Thymus pulegioides* 1(2); *Lepidium campestre* +(6).

Ort und Datum der Aufnahmen: 1,3,4 - Nădăşel, 22.VII.1975; 2 - Mera, 25.VII.1975; 5 - Nădăşel-Şard, 22.VII. 1975; 6 - Valea Chintăului (Theges), 26.V.1967.

Tabelle 8: **Festuco rupicolae - Danthonietum Csürös et al. 61**

Aufnahme -Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Höhe m G.M.	540	410	500	500	450	430	450	450	420	
Exposition	O	WSW	WNW	WNW	S	SO	SO	SO	SO	
Neigung°	5	2	5	5	-	10	10	10	5	
Deckungsgrad %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Fläche qm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	K
Ass.- Charakterarten										
Danthonia alpina	3	3	4	4	3	4	4	3	4	V
Festuca rupicola	1	+-1	2	1	2-3	1	2	3	3	V
Festucetalia valesiacae - Festucion rupicolae										
Agropyron intermedium	.	+-1	.	.	.	.	.	+	.	II
Senecio jacobaea	.	.	+	+	+	.	+	+	+	IV
Echium russicum	.	+	.	.	+	.	+	.	.	II
Salvia austriaca	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Salvia transsilvanica	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Adonis vernalis	.	.	.	.	.	.	1	2	1	II
Linum tenuifolium	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Festuco - Brometea										
Phleum montanum	.	+	+	.	+	.	.	.	.	II
Koeleria macrantha	.	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Carex humilis	.	.	.	.	.	2	.	.	1	II
Medicago falcata	+	+	.	.	.	+	+	+	+	IV
Trifolium montanum	+	.	+	+-1	+	+	1	1	1	V
Trifolium ochroleucum	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Coronilla varia	.	.	+	.	.	.	+	.	+	II
Onobrychis viciifolia	+	.	+	.	1	1	+	2	1	IV
Anthyllis vulneraria	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Cytisus albus	.	.	.	.	+	+	.	.	+	III
Polygala major	.	.	+	+	+	+	+	+	+	IV
Prunella grandiflora	.	+	.	+	.	+	.	+	+	III
Dianthus carthusianorum ssp. saxigenus	+	+	+	+	.	.	+	.	+	IV

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Scabiosa ochroleuca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Galium verum	+	1	.	.	+	+	+	+	+	IV
Filipendula vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Bupleurum falcatum	.	.	.	+	1-2	.	.	.	.	II
Cerastium fontanum ssp. triviale	.	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Salvia nemorosa	.	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Dictamnus albus	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Asperula cynanchica	.	.	+	.	+	+	+	+	+	IV
Thalictrum minus	+	+	.	.	.	.	+	+	+	III
Anthericum ramosum	.	+	.	.	+	.	+	1	+	III
Centaurea spinulosa	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Thesium linophyllon	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Achillea setacea	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Stachys recta	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Cirsium pannonicum	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Nepeta pannonica	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Geranium sanguineum	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Viola hirta	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Erysimum odoratum	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Veronica teucrium	.	.	.	.	.	+	+	.	.	II

Salvia verticillata +(7); *Fragaria viridis* +(7); *Pulsatilla montana* +(8); *Crepis setosa* +(6); *Echium vulgare* +(8); *Euphorbia virgata* +(6); *Seseli annuum* +(6); *Jurinea mollis* +(9).

Arrhenatheretalia										
Festuca rubra	+	+	.	1	.	2	1	1	+	IV
Briza media	1	+	+	1	1	+	+	+	+	V
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Trifolium pratense	+	+	+	.	.	.	+	+	+	IV
Lotus corniculatus	+	+	+-1	+	.	+	+	+	+	V
Knautia arvensis	+	+	.	.	+	.	.	.	+	III
Clematis integrifolia	.	+	+	+	.	+	+	+	.	IV
Plantago lanceolata	.	+	+	.	.	+	+	+	+	IV
Leontodon hispidus	.	.	+	+	.	+	+	+	+	IV
Pimpinella saxifraga	.	+	+	+	.	+	.	+	+	IV
Chrysanthemum leucanthemum	+	+	.	.	+	+	+	+	+	IV
Achillea millefolium	+	.	+	+	+	.	.	.	.	II
Linum catharticum	.	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Ranunculus polyanthemos	+	+	+	.	+	+	+	+	.	IV
Polygala vulgaris	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Stachys officinalis	.	+	+	+	.	+	+	+	+	IV
Campanula patula	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Rumex acetosa	+	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Campanula glomerata	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Pedicularis campestris	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Cichorium intybus	.	.	+	.	+	+	+	.	.	III
Equisetum arvense	.	.	.	+	+	.	1	.	.	II

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Ferulago silvatica	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Colchycum autumnale	+-1	+	.	.	.	.	.	.	+	II
Cynosurus cristatus +(2); *Medicago lupulina* +(2); *Trifolium dubium* +(1); *Centaurea stricta* +(6); *Galium mollugo* +(8); *Galium boreale* +(8); *Festuca pratensis* +(2).										
Begleitarten										
Agrostis tenuis	2	2	1-2	1	2	2	2	2	2	V
Anthoxanthum odoratum	+	2	1-2	2	+	1	+	+	1	V
Agropyron repens	.	.	.	.	.	+	+	+	1	III
Trifolium pannonicum	+	+	+	+	.	+	+	1	1	V
Trifolium alpestre	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II
Euphorbia epithymoides	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Plantago media	+	+	.	.	+-1	+	+	+	+	IV
Rhinanthus rumelicus	+	+	+	+	+	+	1	.	+	V
Veratrum nigrum	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Clematis recta	.	.	.	.	.	+	+	+	1	III
Peucedanum oreoselinum	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Cruciata glabra	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Primula officinalis	.	.	.	.	.	+	+	+	+	III
Mercurialis ovata	.	.	.	.	.	+	.	1	+	II
Cynanchum vincetoxicum	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Trifolium medium	.	.	1	+	+	.	.	.	.	II
Euphorbia cyparissias	.	.	.	+	+	.	.	.	.	II
Prunella vulgaris	.	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Campanula rapunculoides	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Cuscuta europaea	.	.	.	+	1	.	.	.	+	II
Genista tinctoria +(7); *Rosa gallica* +(6); *Cerinthe minor* +(7); *Potentilla alba* +(7); *Solidago virgaurea* +(9); *Chrysanthemum corymbosum* +(7); *Laserpitium latifolium* +(9).										

Ort und Datum der Aufnahmen: 1 - Corneşti, 25.VI.1977; 2 - Săliştea Veche, 27.VI.1979; 3,4 - Pădureni, 12.VII.1979; 5 - Satu Lung, 12.VII.1979; 6,7,8,9 - Valea Fânaţelor (Klausenburg), 3.VII.1983.

Tabelle 9: **Cariceto humilis - Brachypodietum pinnati Soó (42) 47 dorycniosum nova subass.**

Aufnahme -Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Höhe m G.M.	500	500	510	480	480	480	500	450	450	
Exposition	S	SSO	SO	-	SO	S	SW	W	SW	
Neigung°	10	5	2	-	5	15	5	20	30	
Deckungsgrad %	90	100	85	100	95	70	80	100	90	
Fläche qm	100	100	100	25	25	25	25	100	100	K
Ass.-Charakterarten										
Brachypodium pinnatum	3	3	3	4	4	3	4	3	3	V
Carex humilis	1	+	+	.	.	.	.	+	+	III

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Festucion rupicolae										
Dorycnium herbaceum	2	2	2	+	1	+	1	1	+	V
Linum hirsutum	+	+	.	+	+	.	+	.	.	III
Linum austriacum	.	.	.	.	.	.		+	+	II
Festucetalia valesiacae										
Agropyron intermedium	.	1	+	.	.	.	.	.	+	II
Festuca valesiaca	1	2	2	2	2	.	1	3	2	V
Stipa capillata	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Teucrium montanum	+	1	+	.	.	.	.	.	.	II
Centaurea micranthos	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Allium flavum	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Bupleurum falcatum	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Linum tenuifolium	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Astragalus austriacus	+	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Thymus marschallianus	.	.	.	+	+	1	+	.	.	III
Polygala major	.	.	.	1	1	.	.	.	.	II
Linum flavum	+	.	.	+	+	+	.	+	.	III
Campanula sibirica	.	+	+	+	+	+	+	+	.	IV
Astragalus onobrychis	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Stachys recta	+	+	+	.	+	.	.	+	+	IV
Adonis vernalis	.	.	.	.	.	.	.	1	+	II

Leontodon asper +(1); *Inula ensifolia* +(1); *Silene otites* +(3); *Danthonia alpina* 1(1); *Phleum montanum* +(9).

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Festuco - Brometea										
Bothriochloa ischaemum	1	+	+	.	.	.	.	.	.	III
Helianthemum nummularium	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Eryngium campestre	+	+	+	.	.	+	.	+	.	III
Poa compressa	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Cytisus albus	.	.	.	.	.	1	+	.	.	II
Thesium linophyllon	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Potentilla arenaria	2	1	+	+	.	+	.	.	.	III
Scabiosa ochroleuca	+	.	+	+	+	.	+	.	.	III
Onobrychis viciifolia	+	.	+	.	1	.	1	+	+	IV
Thalictrum minus v. flexuosum	+	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Asperula cynanchica	+	+	+	+	.	.	.	+	.	IV
Coronilla varia	+	+	.	+	.	.	.	.	+	III
Koeleria gracilis	+	+	+	.	.	+	+	+	1	IV
Carlina vulgaris	+	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Phleum phleoides	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Teucrium chamaedrys	+	+	+	+	.	.	.	+	+	IV
Salvia verticillata	+	1	+	.	.	.	.	+	.	III
Pimpinella saxifraga	+	+	.	+	+	.	.	.	.	III
Agrimonia eupatoria	+	+	.	.	.	.	.	+	.	III
Salvia pratensis	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
Senecio jacobaea	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K
Muscari comosum +(1); *Orobanche alba* +(6); *Seseli annuum* +(1); *Cytisus austriacus* 1(3); *Anthericum ramosum* +(2); *Centaurea scabiosa* +(2); *Peucedanum oreoselinum* +(1); *Salvia nemorosa* +(2); *Anthyllis vulneraria* +(8); *Galium verum* +(8); *Achillea collina* +(9).										
Arrhenatheretea und Arrhenatheretalia										
Plantago media	+	+	.	+	.	+	.	.	.	III
Lotus corniculatus	.	+	.	.	.	+	.	+	.	II
Daucus carota	.	+	+	+	.	.	.	.	.	II
Chrysanthemum leucanthemum	.	.	+	.	1	+	1	+	+	IV
Dactylis glomerata	.	+	.	.	.	.	.	+	+	II
Plantago lanceolata	.	+	.	.	.	.	.	+	.	II
Tragopogon orientalis	.	.	.	+	+	.	.	+	.	II
Trifolium campestre	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
Hypericum perforatum	.	+	+	.	.	.	+	.	.	II
Achillea millefolium	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Cynosurus cristatus	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II
Festuca rubra	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Trisetum flavescens	.	.	.	.	.	2	1	.	.	II
Trifolium pratense	+	+	.	.	.	1	.	.	+	III
Briza media	.	.	.	.	+	.	.	+	+	II
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Centaurea austriaca +(3); *Campanula patula* +(3); *Trifolium repens* +(7); *Agrostis tenuis* +(6); *Carum carvi* +(4); *Ranunculus polyanthemos* +(8); *Rhinanthus angustifolium* +(8); *Galium mollugo* +(8).										
Begleitarten										
Euphorbia cyparissias	+	+	+	+	.	+	.	.	+	IV
Silene longiflora	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Picris hieracioides	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Genista tinctoria	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
Cytisus nigricans	+	.	.	.	.	+	+	.	.	II
Prunella vulgaris	.	+	.	+	+	.	.	.	.	II
Cichorium intybus	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
Cuscuta sp.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Verbascum nigrum +(3); *Melampyrum cristatum* +(1); *Hieracium hoppeanum* +(5); *Tetragonolobus siliquosus* +(2); *Plantago media* +(8).										

Ort und Datum der Aufnahmen: 1,2,3 - Mera, 25.VII.1975; 4,5,7 - Leghia, 22.VI.1975; 6 - Stana 22.VI.1975; 8,9 - Turea, 25.VI.1977.

Tabelle 10: **Danthonio - Brachypodietum pinnati Soó 47**

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	
Höhe m G.M.	460	460	450	450	420	420	400	400	
Exposition	SO	O	SO	O	O	O	O	O	
Neigung°	15	20	5	10	5	5	5	5	
Deckungsgrad %	100	100	100	100	100	100	100	100	
Fläche qm	100	100	100	100	100	100	100	100	K
Ass.-Charakterarten									
Danthonia alpina	1	3	1	1	2-3	3	3	3	V
Brachypodium pinnatum	2	2	2	2	2-3	2	1	2	V
Festucetalia valesiacae und Festucion rupicolae									
Agropyron intermedium + *Agropyron trichophorum*	.	.	+	+	.	1-2	.	+	III
Senecio jacobaea	.	+	+	+	+	+	+	+	V
Echium russicum	.	.	+	.	+	.	.	.	II
Salvia transsilvanica	.	+	+	+	.	+	+	1	IV
Adonis vernalis	+	+	1	+	.	.	+	+	IV
Linum flavum	.	+	.	+	+	.	+	+	IV
Salvia austriaca +(1); *Linum tenuifolium* +(1); *Linum flavum* +(1); *Anchusa barrelieri* +(3).									
Festuco - Brometea									
Carex humilis	1	.	.	.	+	.	.	.	II
Phleum phleoides	+	1	.	.	.	.	.	.	II
Medicago falcata	+	+	1	+	.	+	+	+	V
Trifolium montanum	+	+	+	+	1	+	+	+	V
Trifolium ochroleucum	.	+	+	.	.	+	.	.	III
Coronilla varia	.	.	.	+	.	+	+	.	III
Onobrychis viciifolia	+	2	3	2	1-2	3	2	3	V
Anthyllis vulneraria	.	.	+	+	.	.	+	.	III
Cytisus albus	.	.	2	1	.	1	+-1	+	IV
Vicia tenuifolia	.	.	+	+	.	+	+	+	IV
Polygala major	+	+	1	+	.	+	1	.	IV
Prunella grandiflora	+	+	.	+	1	2	.	+	IV
Dianthus carthusianorum saxigenus	.	+	.	- .	+	+	.	.	III
Scabiosa ochroleuca	+	+	+	+	.	+	+	+	V
Galium verum	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Filipendula vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Asperula cynanchica	+	+	+	+	.	+	.	.	IV
Thalictrum minus	+	.	+	.	.	.	.	.	II
Anthericum ramosum	+	.	+	.	.	.	+	+	III
Centaurea spinulosa	.	+-1	.	1	.	+	+-1	+	IV
Thesium linophyllon	1	+	.	+	+	+	.	+	IV
Achillea setacea	+	+	+	+	.	.	.	+	IV
Stachys recta	+	+-1	+	+	+	+	+	+	V
Cirsium pannonicum	.	+	+	+	+	+	+	+	V
Nepeta pannonica	+	+	+	+	.	.	+	+	IV
Geranium sanguineum	+	1	.	+	.	.	.	+	III

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Viola hirta	.	+	+	+	.	+	+	.	IV
Erysimum odoratum	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Euphorbia virgata	.	+	+	+	.	.	.	+	III
Inula hirta	.	.	.	+	.	.	+	+	III
Seseli annuum	.	+	.	.	.	+	+	.	III
Campanula sibirica	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Falcaria sioides	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Pulsatilla montana	.	.	.	+	.	.	.	+	II
Silaum peucedanoides	.	.	.	+	.	.	+	+	III

Koeleria macrantha +(1); *Bromus inermis* +(1); *Centaurea micranthos* +(5); *Arabis hirsuta* +(4); *Salvia verticillata* +(1); *Fragaria viridis* +(8); *Salvia pratensis* +(5); *Cerastium fontanum ssp. triviale* +(8); *Dictamnus albus* +(1); *Jurinea mollis* +(1); *Asperula glauca* +(1); *Lathyrus pallescens* +(8).

Arrhenatheretalia

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Festuca rubra	.	1	1	.	.	1	1	2	IV
Festuca pratensis	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Briza media	1	+	+	+	1	1	+	+	V
Dactylis glomerata	.	+	+	+	+	.	+	+	IV
Helictotrichon pubescens	.	2	2	+	+	.	2	2	IV
Trifolium repens	.	.	2	1	.	1	+-1	+	IV
Trifolium pratense	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Lotus corniculatus	.	+	+	+	+	+	+	+	V
Vicia cracca	.	.	.	+	+	.	.	.	II
Centaurea stricta	+	+	+	+	.	+	+	.	IV
Centaurea pugioniformis	+	2	+	.	.	.	1	1	IV
Knautia arvensis	+	+	+	+	.	+	+	+	V
Clematis integrifolia	+	.	+	.	+	.	+	+	IV
Plantago lanceolata	+	+	+	+	.	+	+	+	V
Leontodon hispidus	+	+	+	+	+	+	+	.	V
Pimpinella saxifraga	+	+	.	+	.	.	.	+	III
Stellaria graminea	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Chrysanthemum leucanthemum	+	+	+	+	+	.	+	+	V
Linum catharticum	.	.	+	+	+	+	+	+	IV
Ranunculus polyanthemos	.	+	+	+	.	+	.	+	IV
Stachys officinalis	+	+	+	.	+	+	+	+	V
Campanula patula	.	+	+	+	.	.	.	+	III
Galium mollugo	.	.	+	.	.	+	.	.	II
Tragopogon orientalis	+	.	.	+	+	+	.	+	IV
Hypericum perforatum	.	+	+	.	.	+	+	.	III
Campanula glomerata	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Pedicularis comosa	+	+	.	.	.	.	.	.	II

Achillea millefolium +(7); *Galium boreale* +(2); *Ferulago silvatica* +(1); *Heracleum sphondylium* +(1); *Geranium pratense* +(3).

Begleitarten

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Agrostis tenuis	2	2	2	3	1	3	2	+	V
Anthoxanthum odoratum	+	+	+	+	+-1	+	+	+	V
Agropyron repens	+	.	3	2	.	.	2	1	IV

Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Trifolium pannonicum	.	+	.	.	+-1	.	.	.	III
Euphorbia epithymoides	.	.	+	+	.	+	+	+	IV
Cerinthe minor	.	.	+	+	.	+	+	+	IV
Plantago media	+	+	+	+	.	+	+	+	V
Rhinanthus rumelicus	+	.	+	+	.	+	+	+	IV
Veratrum nigrum	+	+	+	+	.	.	+	+	IV
Clematis recta	1	+	.	.	.	.	+	+	III
Potentilla alba	.	.	+	+	+	+	1	.	IV
Peucedanum oreoselinum	.	+	.	.	+	.	.	+	III
Cruciata glabra	.	+	.	.	.	+	+	+	III
Inula britanica	.	.	+	.	+	.	.	.	II
Primula officinalis	.	+	+	.	.	+	.	+	III
Convolvulus arvensis	.	+	.	+	.	+	.	.	III
Campanula persicifolia	.	.	+	.	.	.	+	.	II
Mercurialis ovata	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Solidago virgaurea	+	+	.	.	.	.	.	.	II
Cynanchum vincetoxicum	+	.	+	+	.	+	+	.	IV
Chamaespartium sagittale +(5); *Cuscuta europaea* +(1); *Chrysanthemum corymbosum* +(1).									

Ort und Datum der Aufnahmen: 1,2,3,4,5,6,7,8 - Valea Fânaţelor (Klausenburg), 8.VII.1982.